Thème: Trigonométrie

Série 5

Exercice 1

Sans utiliser de calculatrice, convertir

a)
$$\alpha = 240$$
 en radians,

b)
$$\beta = 1$$
 rad en degrés, (poser $\pi = \frac{22}{7}$)

Exercice 2

Un volant tourne de 46 tours en une minute. Exprimer sa vitesse angulaire ω en radians par seconde.

Exercice 3

- a) Un arc de cercle a pour longueur L=30 cm, son angle au centre mesure $\alpha=4$ rad. Calculer son rayon r.
- b) Un secteur circulaire a pour angle au centre $\beta = 18^{\circ}$ et pour rayon r = 12 m. Calculer la longueur L de l'arc et l'aire A du secteur.

Exercice 4 Donner les valeurs exactes:

a)
$$\cos(\frac{7\pi}{6})$$
,

b)
$$\sin(\frac{27\pi}{2})$$
,

c)
$$\tan\left(-\frac{25\pi}{4}\right)$$
.

Exercice 5

Donner toutes les solutions des équations suivantes:

a)
$$\cos(t) = \cos(\frac{\pi}{7})$$
,

b)
$$\sin(t) = \sin(\frac{\pi}{7})$$
,

c)
$$\tan(t) = \tan(\frac{\pi}{7})$$
.

Exercice 6

Donner toutes les solutions des équations suivantes:

a)
$$\cos(\frac{t}{6}) = 1$$
,

b)
$$\cos(\frac{t}{7}) = 1$$
,

c)
$$\cos(\frac{t}{6}) + \cos(\frac{t}{7}) = 2$$
.

Exercice 7

Calculer la longueur des côtés et la mesure des angles du triangle ABC où $a=1,\,b=7$ et $\gamma=30^\circ.$

Exercice 8

Donner la valeur exacte de chaque expression

a)
$$\arcsin(-\frac{1}{\sqrt{2}})$$

a)
$$\arcsin(-\frac{1}{\sqrt{2}})$$
 c) $\arctan(-\frac{1}{\sqrt{3}})$

e)
$$arccos(-1)$$

g)
$$\arcsin(\frac{\sqrt{3}}{2})$$

b)
$$\arccos(\frac{1}{2})$$

d)
$$\arcsin(-1)$$
 f) $\arctan(-1)$

f)
$$\arctan(-1)$$

h)
$$\arccos(0)$$

Exercice 9

Simplifier les expressions suivantes

a) $\sin(\arcsin(\frac{1}{3}))$

d) $\arcsin(-x)$

g) $\sin(\arccos(x))$

b) $\arcsin(\sin(2))$

e) arccos(-x)

h) $\cos(\arctan(x))$

c) arccos(cos(6))

f) arctan(-x)

i) tan(arcsin(x))